

# **PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA NO SPAECE: uma análise comparativa dos resultados dos alunos da 3ª série do Ensino Médio das macrorregiões de Fortaleza no intervalo de tempo de 2017 a 2019**

Amsranon Guilherme Felicio Gomes da Silva\*

## **RESUMO**

O presente trabalho tem por principal objetivo analisar comparativamente os resultados do SPAECE, dos alunos da 3ª série do Ensino Médio, na disciplina de Matemática nas SEFORs de Fortaleza, no intervalo de tempo de 2017 a 2019 elencando os principais resultados que foram obtidos e o que eles revelam. Além disso, em um primeiro momento, pretende-se descrever os contornos históricos da política de avaliação educacional desenhada no período, mapeando o conjunto das ações desenvolvidas nessa área, bem como as informações produzidas, a forma de sua divulgação e uso. O trabalho se baseia nas seguintes perguntas norteadoras: quais são as principais diferenças de desempenho no SPAECE entre as SEFORs de Fortaleza na disciplina de Matemática para os alunos da 3ª série do Ensino Médio? O que os dados gerados por essa avaliação indicam? Na tentativa de responder a essas perguntas, usou-se como estratégia metodológica de investigação a pesquisa bibliográfica e documental. Após ser realizada a análise e comparação dos dados, os resultados que chegaram foi que a educação cearense, especial a da população de Fortaleza na área de matemática tem melhorado, apesar da mudanças serem sutis. Por fim, concluímos que há muito o que ser avançado e estudo para que se trace um panorama cada vez melhor da situação da educação nas SEFORs, abordando alguns outros aspectos e variáveis importantes que influenciam o desenvolvimento da aprendizagem.

Palavras-chave: Proficiência. SPAECE. Matemática.

## **1 INTRODUÇÃO**

A educação equânime, de qualidade e igualitária a partir da ideia da sistematização universal de acesso à rede pública de ensino e com a perspectiva da matrícula universal que independe de classe étnica e social, por si, não vem sendo garantia de qualidade de ensino. Além disso, o foco na permanência dos estudantes na escola durante todo o período escolar, deve ser base para serem pensadas e desenvolvidas políticas públicas para a manutenção e garantia da democratização do direito do estudo onde, de acordo com Vianna (2000,1989) apud Somera (2008), a avaliação educacional tem expandido seu olhar sobre a qualidade do sistema educacional.

Perpassando a ideia de fornecer condições de acesso à educação para todos, necessita-se prover mudanças estruturais na sociedade, visando o reconhecimento e a absorção de um novo paradigma para uma população plenamente educada. A conquista de tal mudança, ainda mais em países não tão desenvolvidos, tem como pressuposto, além da necessidade de avanços em várias outras questões do ponto de vista macro, transformações nos modus operandi e práticas educacionais vigentes, bem como no modo de monitorar e acompanhar os serviços no âmbito da

---

\*Aluno. Curso de Especialização em Estatísticas e avaliação Educacional. Universidade Federal de Juiz de Fora. Professor . Secretaria da Educação do Estado do Ceará, Mestre em Matemática. Universidade Federal do Ceará. E-mail: guilherme@prof.ce.gov.br

educação que são ofertados, baseando-se em dados, em indicadores e informações que se mostram significativas e apresentam boa confiabilidade, sendo capazes de oferecer um panorama das condições de efetividade, qualidade e equidade do sistema educacional em questão. Seguindo nesse pensamento, a avaliação educacional se fortalece e adquire expressividade, tomando para si, uma importante atribuição na definição, nas decisões e no caminho tomado pelas políticas públicas educacionais.

Diante desse cenário, as esferas estaduais e municipais foram impulsionadas a lançar suas próprias avaliações educacionais em larga escala, especialmente, a partir do momento que o Ministério da Educação (MEC) resolveu aferir a qualidade da educação brasileira e, para isso, implementou avaliações nacionais para a educação básica. Com isso, em 1992, o Ceará implantou o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE) no intuito de avaliar, investigar e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes cearenses tanto em Matemática quanto em Língua Portuguesa. Desde então, o retorno obtido através dos resultados do Space ganharam um enfoque significativo para definições e estratégias políticas na educação cearense.

Com isso, a importância dada a processos de avaliação em larga escala é considerada na atualidade a principal estratégia que oferece insumos indispensáveis para a definição e acompanhamento das políticas educacionais. Não existindo evidências de qualquer sistema educacional de qualidade que tenha como preocupação a melhoria de sua eficiência, equidade e qualidade e ignore a importância e a necessidade da avaliação como peça fundamental e eficaz de gestão.

A partir dessas informações iniciais, é possível apontar reflexões acerca dos resultados obtidos no SPAECE pelas macrorregiões da capital cearense, representada pela Superintendência das Escolas Estaduais de Fortaleza (SEFOR), na disciplina de Matemática no recorte temporal das últimas três edições (2017, 2018 e 2019). Tomando como base de dados os resultados obtidos e divulgados em rede pela Secretaria de Educação do Ceará (SEDUC-CE), em parceria com o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAED) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Para tanto, o trabalho contará com uma pesquisa documental, oriunda da consulta e da análise de diversos documentos oficiais da SEDUC-CE ligados ao Space, incluindo os relatórios e gráficos com resultados de cada uma das edições citadas. Será feita análise vertical e horizontal no intuito de ser feito um comparativo entre as SEFOR e levar-se-á em conta para isso os dados e evolução percentual, tomando como critério de relevância para análise, o grupo de alunos, o ano do teste, a série escolar e a disciplina, bem como um levantamento bibliográfico com a intenção de dar base ao estudo.

Frente à necessidade relatada por Vianna (2009, p. 13) de integrar a avaliação “[...] ao processo de transformação do ensino/ aprendizagem e contribuir, desse modo, ativamente, para o processo de transformação dos educandos [...]”, o artigo fará uso dos dados da SEDUC-CE, através da Coordenadoria de Avaliação e Desenvolvimento Escolar para Resultados de Aprendizagem (COADE) para a análise dos dados quantitativos e, a partir desta, uma análise qualitativa da evolução na série histórica supracitada.

Assim, para nortear esta pesquisa, algumas perguntas foram pensadas, quais sejam: quais são as principais diferenças de desempenho no SPAECE entre as SEFORs de Fortaleza na disciplina de Matemática para os alunos da 3ª série do Ensino Médio? O que os dados gerados por essa avaliação indicam? A busca por essas respostas devem impulsionar a pesquisa, pois é válido destacar que a escolha desta temática justifica-se pela proximidade do pesquisador à base de dados e pela relevância da análise a qual impacta diretamente na realidade em que o autor está inserido.

Desta forma, a partir do entendimento da relevância dos dados produzidos pelo SPAECE, o presente trabalho tem por principal objetivo analisar comparativamente os resultados

desta avaliação, dos alunos da 3ª série do Ensino Médio, na disciplina de Matemática nas SEFORs de Fortaleza, no intervalo de tempo de 2017 a 2019 elencando os principais resultados que foram obtidos e o que eles revelam. E, além disso, em um primeiro momento, pretende-se descrever os contornos históricos da política de avaliação educacional desenhada no período, mapeando o conjunto das ações desenvolvidas nessa área, bem como as informações produzidas, a forma de sua divulgação e uso. Espera-se que os elementos ora levantados e apresentados possam contribuir com o debate em prol da melhoria da qualidade e da equidade do sistema educacional público cearense. Para isso, usou-se como estratégia metodológica para se investigar a pesquisa bibliográfica e documental.

Por fim, destaca-se que, antes da análise e da comparação dos resultados iniciais da pesquisa, será feito um resgate histórico a respeito do SPAECE, seguindo de um debate e detalhamento sobre a situação da aprendizagem dos estudantes em matemática no período de 2017 a 2019, com a intenção de entender as possíveis utilizações desta análise para subsidiar o fazer pedagógico e possíveis intervenções.

## **2 SPAECE: UMA BREVE HISTÓRIA**

Como bem avaliam Magalhães Júnior, Lima e Farias (2013) e Magalhães Júnior e Farias (2016), o processo de construção histórica do SPAECE tem precedentes que antecedem aos anos de 1990 com ações avaliativas que já eram apontadas e praticadas por outros países, começando com os Estados Unidos (EUA) já desde os fins dos anos de 1960; logo depois, na década de 70, com os países europeus; em seguida, na década de 80, a Ásia e a Oceania; e, por fim, na década de 90, os países da América Latina. No Brasil, tivemos o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) como instrumento avaliativo da educação básica no país, e, em sintonia, no Ceará criou-se o SPAECE, em 1992, pela SEDUC-CE. Os supracitados pesquisadores ainda afirmam:

Em sintonia com uma preocupação nacional, as experiências da SEDUC após o primeiro ciclo de avaliações do SAEB se voltaram para a criação do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar em 1992, financiado pelo Governo do Estado do Ceará para alunos de 4ª e 8ª séries. Nessa época a avaliação voltava-se apenas ao rendimento escolar com o objetivo de fomentar uma cultura avaliativa no Estado do Ceará com origem em um sistema permanente de avaliação. Essa vertente da avaliação no Estado do Ceará é ampliada em 1996, quando o referido sistema consolida-se e passa a se chamar Sistema Permanente de Avaliação Básica do Ceará (SPAECE). (MAGALHÃES JÚNIOR; LIMA; FARIAS, 2013, p. 60).

O foco deste tópico é o recorte temporal a partir do ano de 1992 e o qual se objetiva apresentar um breve resgate histórico do SPAECE para nortear as discussões posteriores deste trabalho.

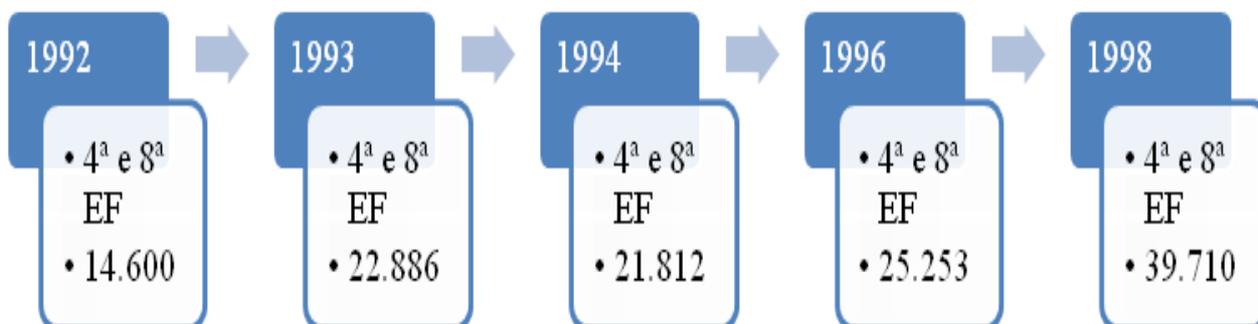
Para melhor abordar a história do SPAECE a mesma será dividida em tempos de aplicação das avaliações por repetição de série que podem ser consultadas em CAED/UFJF (2018). Desta forma, pode-se começar no intervalo de tempo de 1992 a 1998, no qual se mostra que em 1992 somente a capital cearense, Fortaleza, foi aplicada a avaliação do SPAECE para as 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental (EF). Nesta primeira aplicação, 14.600 alunos participaram desta etapa. Em 1993, além de Fortaleza, 14 municípios sede das Delegacias (atualmente conhecidas

como CREDES<sup>1</sup>) aplicaram a prova do SPAECE para 22.886 alunos ainda da 4ª e 8ª séries do EF. No ano seguinte, em 1994, tiveram as mesmas características que o ano imediatamente anterior, com a diferença que houve uma participação menor dos alunos, foram 21.812 estudantes participantes (16.317 alunos da 4ª série e 5.495 alunos da 8ª série). Destaca-se que, nessa aplicação, na totalidade, foram 244 escolas situadas nos 14 municípios sedes das Delegacias, e, a avaliação tinha um total de 50 itens: 25 questões que contemplavam a área de Matemática e 25 questões que contemplavam a disciplina de Língua Portuguesa; outro destaque é que houve uma parceria com a Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura (FCPC) da Universidade Federal do Ceará (UFC) (MAGALHÃES JÚNIOR; LIMA; FARIAS, 2013; MAGALHÃES JÚNIOR; FARIAS, 2016).

Ainda com parceria com a FCPC/UFC, no ano de 1996, 25.253 alunos ainda dessas mesmas séries foram avaliados, sendo que, como apontado por Magalhães Júnior, Lima e Farias (2013), 17.576 alunos da 4ª série e 7.677 alunos da 8ª série do EF. Ainda deve-se considerar que, neste ano, participaram 5 municípios que estavam em processo de municipalização do EF, foram eles: Jucás, Maranguape, Fortim, Icapuí e Marco. Outro marco, foi analisar e avaliar o perfil social e econômico de dois sujeitos importantes do processo: professores de Matemática e Língua Portuguesa e os diretores das escolas; além das condições físicas e estruturais do funcionamento da escola (MAGALHÃES JÚNIOR; LIMA; FARIAS, 2013; MAGALHÃES JÚNIOR; FARIAS, 2016)..

E para fechar essa primeira etapa da linha do tempo da história da SPAECE, em 1998, foram avaliados 39.710 alunos da 4ª e 8ª séries do EF, e além de Fortaleza, 20 municípios cearenses sede dos CREDE e mais 02 municípios por CREDE participaram dessa aplicação. Resumidamente, tem-se os dados apresentados na Figura 1.

Figura 1 – Primeira parte da linha do tempo da aplicação do SPAECE nas escolas cearenses<sup>2</sup>.



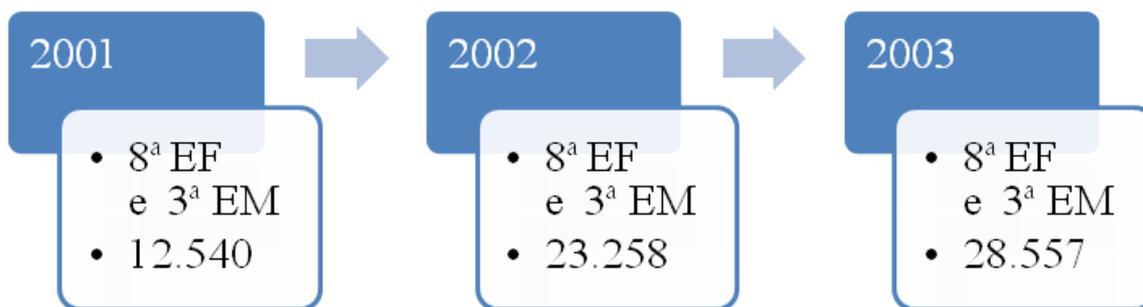
Fonte: dados extraídos do site <http://www.spaece.caedufjf.net/o-sistema/o-spaece/> (2021)

De 2001 a 2003 foram avaliados os alunos da 8ª série do EF e da 3ª série do Ensino Médio (EM). Em 2001, foram avaliados 12.540 estudantes, e em 2002 foram avaliados 23.258 alunos das referidas séries. Já em 2003, foram avaliados 28.557 alunos, com a adesão de 184 municípios cearenses (Ver Figura 2).

<sup>1</sup>CREDE - Coordenadorias Regionais de Desenvolvimento da Educação.

<sup>2</sup>Cabe-se ressaltar que, não houve aplicação dos anos ímpares pois, de acordo com Magalhães Júnior, Lima e Farias (2013), a SEDUC-CE “considerou por bem realizar a sua aplicação alternada com os ciclos do SAEB, ficando decidido que o SPAECE seria realizado apenas nos anos pares” (p. 64).

Figura 2 – Segunda parte da linha do tempo da aplicação do SPAECE nas escolas cearenses.

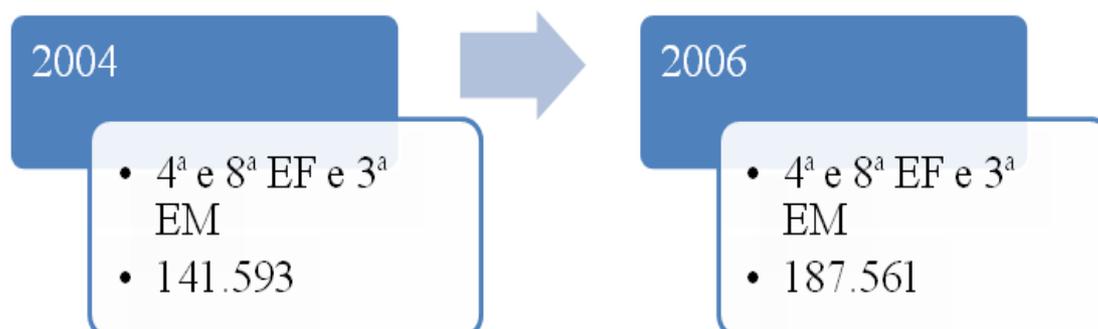


Fonte: dados extraídos do site <http://www.spaece.caedufjf.net/o-sistema/o-spaece/> (2021)

Neste intervalo de tempo (2001 a 2003) há um destaque que merece ser apresentado, houve a informatização da avaliação do SPAECE que foram realizadas através dos laboratórios escolares de informática e nos Núcleos Tecnologia Educacional (NTE) existentes até hoje nas sedes das CREDES. Este movimento ficou conhecido por SPAECE-NET e contou com parcerias advindas do Instituto de Software do Ceará (INSOFT), da Fundação de Desenvolvimento Gerencial (FDG), e o Laboratório de Estatística e Medidas Educacionais pertencente à Universidade Federal do Ceará (MAGALHÃES JÚNIOR; LIMA; FARIAS, 2013; MAGALHÃES JÚNIOR; FARIAS, 2016).

No ano de 2004 foram avaliados 141.593 alunos da 4ª e 8ª séries do EF e da 3ª série do EM, de forma universalizada para as escolas estaduais e municipais, que possuíam mais de 25 alunos por turmas, dos 184 municípios cearenses. De acordo com Magalhães Júnior, Lima e Farias (2013), os estudantes da 4ª série foram avaliados através da aplicação de 40 questões (20 de Língua Portuguesa e 20 de Matemática), e os estudantes da 8ª série do EF e da 3ª série do EM foram avaliados por 52 questões (26 para cada disciplina avaliada). Já o ano de 2006 seguiu a mesma tendência e características que o ano anterior, mas com um aumento do número de alunos atendidos: 187.561 ao todo (Ver Figura 3).

Figura 3 – Terceira parte da linha do tempo da aplicação do SPAECE nas escolas cearenses.

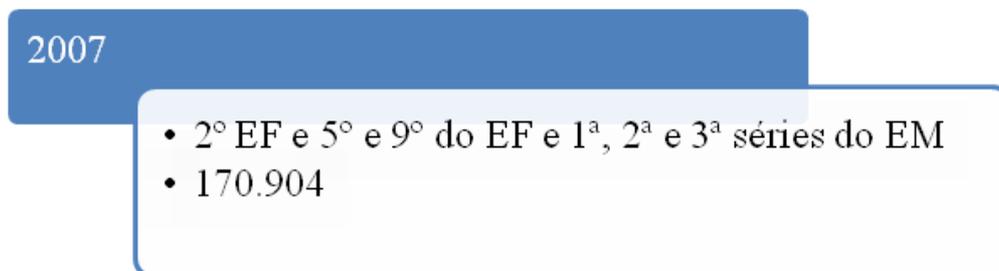


Fonte: dados extraídos do site <http://www.spaece.caedufjf.net/o-sistema/o-spaece/> (2021)

Como mostra os dados fornecidos pelo CAED/UFJF (2018), em 2007 além dos alunos dos 5º e 9º anos do EF e nas turmas de 1ª, 2ª e 3ª séries do EM, foram avaliados também alunos do 2º ano do EF, totalizando um quantitativo de 170.904 de estudantes que participaram desta edição (Ver Figura 4). A adição do 2º ano do EF foi motivada por conta da avaliação da alfabetização e

expansão da avaliação de todo o EM. Desta forma, na compreensão do SPAECE a avaliação de leitura dos alunos do 2º ano do EF (SPAECE-Alfa) era uma forma de identificar o nível de proficiência dos alunos nesta fase de escolaridade.

Figura 4 – Quarta parte da linha do tempo da aplicação do SPAECE nas escolas cearenses.



Fonte: dados extraídos do site <http://www.spaece.caedufjf.net/o-sistema/o-spaece/> (2021)

De 2008 a 2011 o SPAECE já a ser aplicado anualmente e, a partir de 2008, quem se encarregou de fazer as elaborações e aplicações dessa avaliação foi o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAED) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Além disso, a CAED/UFJF<sup>3</sup> divulga os resultados e faz a produção dos boletins pedagógicos para, posteriormente, serem encaminhados para as escolas (MAGALHÃES JÚNIOR; LIMA; FARIAS, 2013; MAGALHÃES JÚNIOR; FARIAS, 2016).

Contudo, fazendo uma análise ano a ano, em 2008, 614.566 alunos do 2º, 5º e 9º anos do EF e 1ª, 2ª e 3ª séries do EM realizaram a avaliação do SPAECE neste ano. Ainda em 2008, segundo o CAED/UFJF (2018), os questionários contextuais passaram a ser aplicados, além dos professores de Língua Portuguesa e Matemática e aos diretores das escolas, com alunos do 5º ano do EF. Os dados fornecidos, pela supracitada instituição, apontam que esses questionários contextuais são necessários para: os alunos, que tem como objetivo elaborar indicadores relacionados ao perfil socioeconômico e hábitos de estudo, abrangendo também algumas dimensões do ambiente de aprendizagem; os professores de Língua Portuguesa e Matemática e diretores - tem como objetivo descrever o perfil educacional e profissional, a sua experiência e prática docente; e a gestão escolar de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, tentando propiciar a associação entre duas variáveis: desempenho escolar dos alunos e as variáveis contextuais.

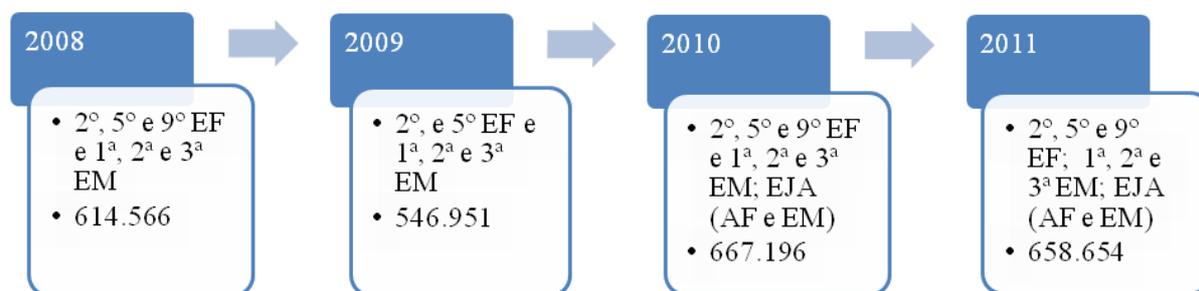
E nos anos que se seguem podemos observar o seguinte:

- Em 2009, foram avaliados 546.951 alunos dos 2º e 5º anos do EF e 1ª, 2ª e 3ª séries do EM
- Em 2010, foram avaliados 667.196 alunos dos 2º, 5º e 9º anos EF e 1ª, 2ª e 3ª séries do EM, e foram inseridos nesta avaliação a Educação de Jovens e Adultos (EJA) tanto do Anos Finais (AF) quanto do EM
- Em 2011, foram avaliados 667.196 alunos dos 2º, 5º e 9º anos do EF e 1ª, 2ª e 3ª séries do EM, e da EJA (AF e EM).

De forma resumida pode-se ver a linha do tempo de 2008 a 2011 na Figura 5.

<sup>3</sup>Atualmente, a CAED/UFJF oferta um curso de especialização denominado Estatística e Avaliação Educacional. O presente trabalho está sendo um Trabalho de Conclusão de Curso desta especialização a fim de se obter o diploma da mesma.

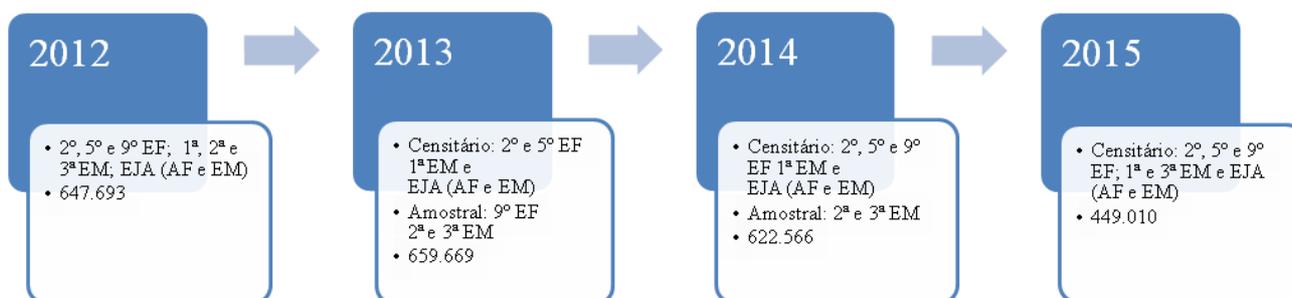
Figura 5 – Quinta parte da linha do tempo da aplicação do SPAECE nas escolas cearenses.



Fonte: dados extraídos do site <http://www.spaece.caedufff.net/o-sistema/o-spaece/> (2021)

De 2012 a 2015 tem-se o seguinte panorama: em 2012 participaram 647.693 alunos do 2º, 5º e 9º anos do EF; 1ª, 2ª e 3ª séries do EM; e aluno do EJA (AF e EM); Já em 2013, participaram, de forma censitária, 659.669 alunos 2º e 5º anos EF; 1ª série do EM; e, por fim, EJA (AF e EM); em forma de amostra, participaram ainda alunos do 9º ano do EF e alunos da 2ª e 3ª séries do EM. Em 2014, participaram 622.566 alunos também de dois modos: através de uma forma censitária com alunos de 2º, 5º e 9º anos do EF, alunos da 1ª série do EM, e alunos do EJA (AF e EM); a outra seria na forma de amostra que seria somente alunos de 2ª e 3ª séries do EM. Por fim, em 2015, participaram 449.010 alunos somente de forma censitária com alunos do 2º, 5º e 9º anos do EF, 1ª e 3ª séries do EM e alunos do EJA (AF e EM). Mais detalhes ver Figura 6.

Figura 6: Sexta parte da linha do tempo da aplicação do SPAECE nas escolas cearenses.



Fonte: dados extraídos do site <http://www.spaece.caedufff.net/o-sistema/o-spaece/> (2021)

Diante desta breve história do SPAECE, ainda deve-se ressaltar que o mesmo tem como objetivo principal “promover um ensino de qualidade e equânime para todos os alunos da rede pública do estado”<sup>4</sup> (CAED/UFJF, 2018), e ainda visa medir as proficiências somente das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Para o desenvolvimento deste trabalho, far-se-á um recorte temporal da análise e discussão dos dados dos resultados da aplicação do SPAECE para os alunos da 3ª série do Ensino Médio para a disciplina de Matemática no intervalo de tempo de 2017 a 2019. É o que será realizado a seguir.

<sup>4</sup>Para ver mais informações ver site: <http://www.spaece.caedufff.net/o-sistema/o-spaece/>

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Nesta seção são analisados, comparativamente, os dados que foram utilizados para esse estudo, e que foram disponibilizados pelo CAED/UFJF através dos três últimos ciclos de aferição do SPAECE nas edições que ocorreram, entre 2017 e 2019.

Em virtude do tamanho do universo a ser analisado, a pesquisa se delimita a analisar os dados advindos dos resultados da avaliação de Matemática para os alunos que estavam cursando a 3ª série do Ensino Médio no intervalo de tempo citado. É válido ressaltar que o SPAECE é um dos sistemas estaduais de avaliação em larga escala pioneiro no Brasil. Criado em 1992 e que realizou, até o momento deste estudo, seu último ciclo de aferição em 2019<sup>5</sup>.

No decorrer da sua história, a avaliação experimentou diversas mudanças, ajustes e aprimoramentos, alavancando de maneira expressiva sua abrangência. Saiu da experiência piloto ocorrida na capital cearense, com 14.600 alunos, passando a ter um total de 743.389 alunos avaliados em 2010 e alcançando um percentual de avaliação de 97,1% dos alunos da rede estadual em 2019.

A avaliação supera em número de abrangência o total de alunos envolvidos, no estado do Ceará, pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). É válido informar também, que um dos pontos fortes do SPAECE dá-se à regularidade dos ciclos realizados, onde o mesmo mantém boa periodicidade, continuidade da série histórica, oferecendo ainda mais confiabilidade à avaliação.

Para um melhor entendimento é necessário uma breve explanação sobre as divisões do estado do Ceará, bem como da capital cearense a nível de gestão e tomadas de decisões. Atualmente o estado do Ceará é dividido em 23 macrorregiões de atuação, sendo estas classificadas em dois tipos: as Coordenadorias Regionais de Desenvolvimento da Educação (CREDE) e as Superintendência das Escolas Estaduais de Fortaleza (SEFOR). Existem ao todo três SEFORs que são as regiões que Fortaleza foram divididas e vinte CREDEs que são as regiões externas da capital. Dentro da capital cearense também podem ser encontrados em alguns documentos as regionais de Fortaleza, que até o ano deste trabalho (2020) são seis regionais: R1, R2, R3, R4, R5 e R6. Até então, a SEFOR 1 é composta por R1 e R3, a SEFOR 2 é composta por R2 e R6 e a SEFOR 3 é composta por R4 e R5.

Tomando como base o último triênio, os dados gerais do estado do Ceará, retratados na tabela 1 abaixo, que concerne ao quantitativo de estudantes da 3ª série do ensino médio, demonstram consistência e árduo trabalho de gestão para o crescimento e assiduidade com relação a avaliação. Ainda que aumentando o quantitativo de estudantes esperados sendo 92.825 deles em 2017 para 96.200 em 2019, conseguiu-se aumentar a quantidade de estudantes aferidos 86.996 em 2017 em comparação com os 92.980 em 2019, aumento esse que pode ser percebido de modo mais efetivo ao se comparar o percentual de estudantes atingidos em 2017 com 2019 saindo de 93,7% para 96,7%, o que indica que, ainda que a população esperada para ser aferida fosse a mesma, a quantidade de estudantes que participaram seria maior.

Tabela 1 – Ciclos de aferição do SPAECE – 2016 a 2019 no 3ª série do Ensino Médio no Ceará

| Ano | Quantitativo de estudantes esperado | Número efetivo de participantes | Porcentagem de Participação |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
|-----|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|

<sup>5</sup>Por conta da pandemia mundial do coronavírus COVID-19, iniciada em março de 2020, e ainda em vigor, o SPAECE não foi aplicada neste ano.

|      |        |        |      |
|------|--------|--------|------|
| 2017 | 92.825 | 86.996 | 93,7 |
| 2018 | 94.792 | 89.720 | 94,6 |
| 2019 | 96.200 | 92.980 | 96,7 |

Fonte - CAEd/UFJF. Elaboração própria. (2021)

Ao restringir o nicho de pesquisa para apenas a cidade de Fortaleza, de acordo com a tabela 2, podemos perceber um comportamento bastante semelhante ao que acontece com os dados de todo estado cearense. A população analisada cresceu, a quantidade de aferições também aumentaram e a participação deu um salto significativo, especialmente do ano de 2018 para o último ano de 2019, esse esse crescimento foi de 2,5%, mesmo analisando uma realidade de mais de 90% de estudantes participativos.

Tabela 2 – Ciclos de aferição do SPAECE no 3ª série do Ensino Médio em Fortaleza

| Ano  | Quantitativo de estudantes esperado | Número efetivo de participantes | Porcentagem de Participação |
|------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 2016 | 20.925                              | 15.552                          | 74,3                        |
| 2017 | 21.270                              | 19.237                          | 90,4                        |
| 2018 | 21.665                              | 19.918                          | 91,9                        |
| 2019 | 22.323                              | 21.080                          | 94,4                        |

Fonte - CAEd/UFJF. Elaboração própria. (2021)

A tabela 3 mostra os resultados obtidos nas três últimas edições da avaliação do SPAECE na cidade de Fortaleza como um todo, bem como nas três SEFORs. As variáveis em questão são: as Superintendências de Fortaleza (SEFORs), elencando a proficiência média obtida em cada região, seu desvio padrão e os índices baseados nos dados fornecidos pelo CAEd/UFJF que as mesmas se encontram, destacando a porcentagem de estudante de cada localidade por nível de aferição, sendo eles: muito crítico, crítico, intermediário e adequado. O CAEd/UFJF apresentou os dados de Fortaleza apenas no ano de 2017. Por outro lado, nos anos de 2018 e 2019 já está dividido nas três SEFORs. Desta forma, para que fosse possível a comparação entre três anos citados, foi necessário calcular os valores para Fortaleza como um todo, sendo assim, foi multiplicado a variável de “proficiência média” pela “alunos efetivos” analisada de cada SEFOR, esses valores foram somados e novamente retirada a média com o total de alunos de toda cidade, obtendo-se os resultados ainda apresentados na tabela 3. Da mesma forma, para se obter os valores de cada nível, foi calculado o quantitativo de aluno de cada SEFOR a partir dos dados já oferecidos, somados os valores por nível de proficiência e comparado em porcentagem com os alunos que efetivamente fizeram a avaliação em Fortaleza.

TABELA 3 – Ciclos de aferição do SPAECE no 3ª série do ensino médio em Fortaleza e por Macrorregiões (SEFOR)

| <b>CREDE</b> | <b>Edição</b> | <b>Proficiência Média</b> | <b>Desvio Padrão</b> | <b>População</b> | <b>Alunos Efetivos</b> |
|--------------|---------------|---------------------------|----------------------|------------------|------------------------|
| FORTALEZA    | 2017          | 265,5                     | 48,2                 | 21.270           | 19.237                 |
| FORTALEZA    | 2018          | 267                       | 49,5                 | 21.665           | 19.918                 |
| FORTALEZA    | 2019          | 265,8                     | 49,2                 | 22.323           | 21.080                 |
| Sefor 1      | 2018          | 268,3                     | 49,5                 | 6.084            | 5.603                  |
| Sefor 2      | 2018          | 264,8                     | 46,4                 | 7.474            | 6.957                  |
| Sefor 3      | 2018          | 268,1                     | 50,1                 | 8.107            | 7.358                  |
| Sefor 1      | 2019          | 268,6                     | 52,2                 | 6.492            | 6.202                  |
| Sefor 2      | 2019          | 263,8                     | 47,7                 | 7.549            | 7.118                  |
| Sefor 3      | 2019          | 265,5                     | 49,2                 | 8.282            | 7.760                  |

Fonte - CAEd/UFJF. Elaboração própria. (2021)

Um fato que deve ser levado em consideração é a escala de proficiência considerada para cada indicação do padrão de desempenho, como pode ser visto no Quadro 1 a seguir.

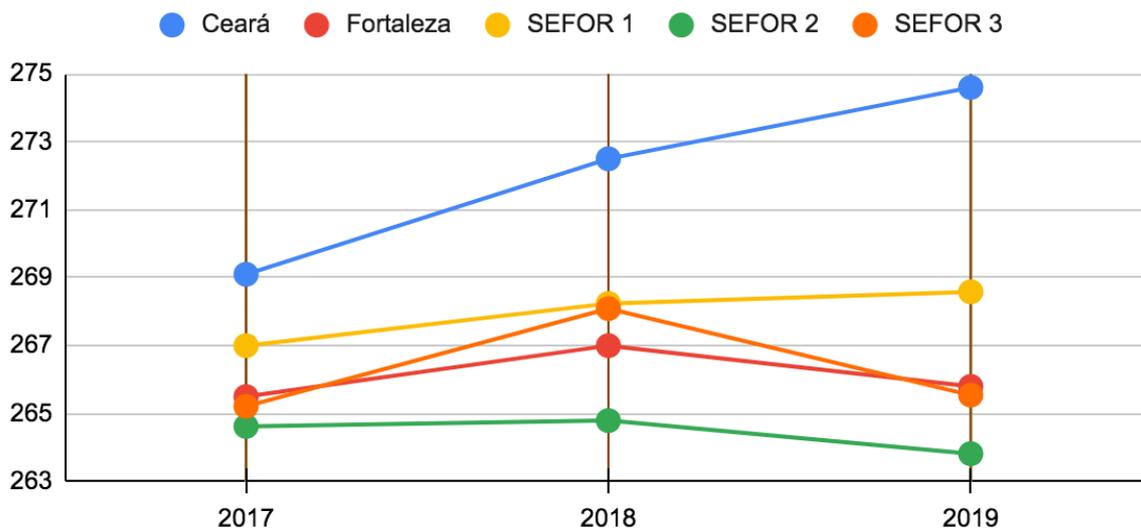
Quadro 1 – Escala de Proficiência em Matemática do SPAECE

| <b>Situação de Rendimento</b> | <b>Pontuação</b> |
|-------------------------------|------------------|
| Muito Crítico                 | [0, 250[         |
| Crítico                       | [250, 300[       |
| Intermediário                 | [300, 350[       |
| Adequado                      | [350, 500[       |

Fonte: Azevedo e Alves (2019, p. 196)

Para uma melhor visualização, foi destacado o gráfico de linhas abaixo (Gráfico 1), onde podemos observar mais facilmente o nível de proficiência em Matemática de Fortaleza e de suas regiões tomadas particularmente. Pode-se entender que o nível de educação da capital deixa a desejar quando comparado com as demais CREDEs. Dentre as SEFORs que integram Fortaleza, pelo mesmo gráfico podemos notar que, pelo menos ao longo do último triênio a SEFOR 1 tem ajudado a elevar o nível de proficiência da capital, assim como a SEFOR 2 é a que encontra mais dificuldade em elevar seus níveis enquanto a SEFOR 3 se aproxima da média das outras duas.

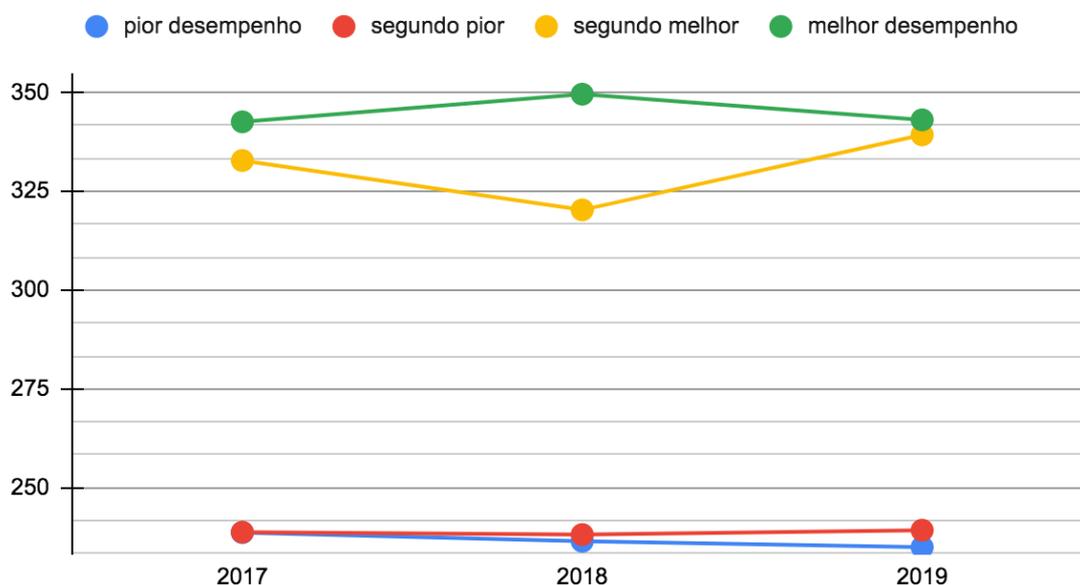
Gráfico 1 – Proficiência média de Matemática dos alunos de 3ª série do Ensino Médio do Ceará por ano



Fonte - CAEd/UFJF. Elaboração própria. (2021)

Ao delimitarmos e observarmos ainda mais os resultados obtidos pela avaliação no triênio supracitado, podemos comparar, por exemplo, os resultados de proficiência nos últimos três anos das escolas que ocuparam as posições de “maior proficiência” e “menor proficiência” obtida e para não observarmos esses dados de maneira desvinculada com os demais, podemos compará-los com as posições que vem imediatamente depois deles, ou seja, “segunda maior proficiência” e “segunda menor proficiência” obtida, chegando no gráfico 2, a seguir.

Gráfico 2 - Melhores e piores desempenhos de 2017 a 2019



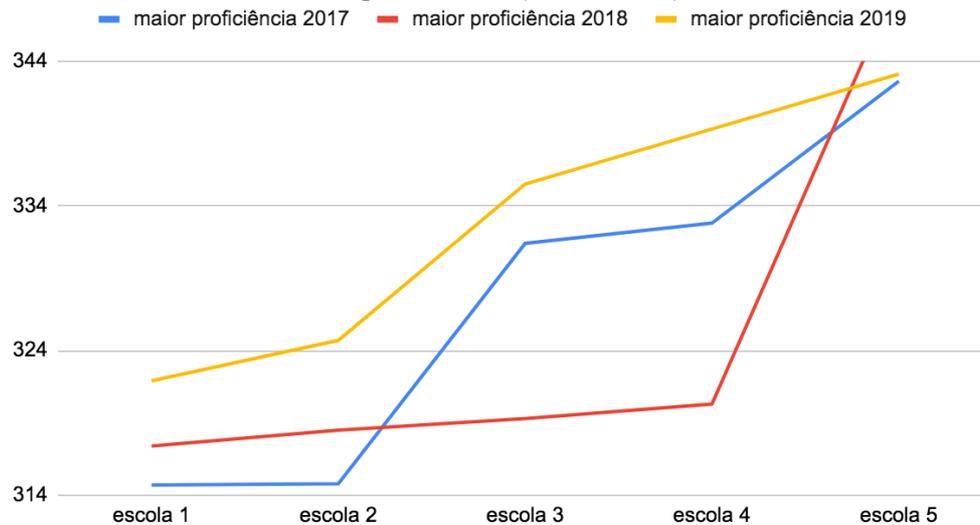
Fonte - CAEd/UFJF. Elaboração própria. (2021)

Podemos notar que houve uma certa estagnação quanto aos resultados obtidos pelas escolas que ocuparam essas posições, ou seja, as escolas que estavam no “teto” dos resultados, isto é, os maiores resultados obtidos, que no caso de Fortaleza e do Ceará como um todo, classificadas, como “intermediário” não conseguiram avançar muito nos seus resultados, havendo um ganho de 2017 para 2018 saindo de 242,6 para 249,6 pontos seguida de uma queda de quase mesma

amplitude em 2019 de 6,5 pontos, porém se mantendo acima de 2017 com 243,2 pontos. Da mesma forma, o resultado tido como “pisso” vem diminuindo ao longo da série analisada quase que linearmente saindo de 238,6 para 236,4, e por último 234,9 pontos.

Ao analisarmos as escolas que ocuparam as cinco melhores posições e as cinco piores posições dentro da série histórica do estudo, podemos nos deparar com uma ideia otimista no que diz respeito aos resultados, de modo geral, aumentamos os resultados dessas posições mesmo que singelamente.

Gráfico 3 - Maiores proficiências de Matemática das escolas que ofertavam a 3ª série do Ensino Médio ao longo do triênio (2017 a 2019)



Fonte - CAEd/UFJF. Elaboração própria. (2021)

Como mostra o gráfico acima (Gráfico 3), a posição ocupada pela quarta e quinta escola de maior proficiência aumentou, havendo uma inversão para a posição da terceira e segunda escola, pois os resultados das mesmas em 2017 superaram os de 2018, também houve uma ascensão na posição da escola com maior proficiência como analisado no parágrafo anterior.

TABELA 4 – Maiores proficiências de Matemática das escolas que ofertavam a 3ª série do Ensino Médio ao longo do triênio (2017 a 2019)

|                 | <b>Maior proficiência 2017</b> | <b>Maior proficiência 2018</b> | <b>Maior proficiência 2019</b> |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Escola 1</b> | 314,7                          | 317,4                          | 321,9                          |
| <b>Escola 2</b> | 314,8                          | 318,5                          | 324,7                          |
| <b>Escola 3</b> | 331,4                          | 319,3                          | 335,5                          |
| <b>Escola 4</b> | 332,8                          | 320,3                          | 339,3                          |
| <b>Escola 5</b> | 342,6                          | 349,6                          | 343,1                          |

Fonte - CAEd/UFJF. Elaboração própria. (2021)

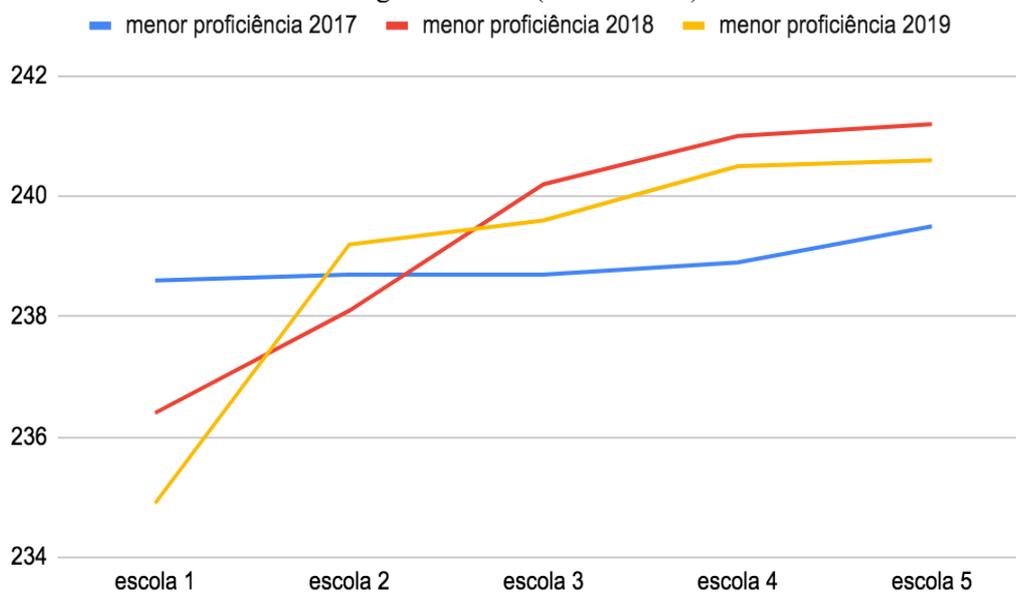
Na tabela 5 podemos observar as pontuações que as cinco escolas obtiveram no triênio. Para as cinco posições de escolas que obtiveram o menor resultado na avaliação o raciocínio muda um pouco, pois o gráfico 4 em conjunto com a tabela 5 que o gerou, nos revela uma queda nos índices da escola que se encontra com o menor resultado, passando de 238,6 em 2017 a 234,9 em 2019, tendo o resultado para as posições 3, 4 e 5 seguindo o mesmo padrão de melhora de 2017 para 2018 e piora de 2018 para 2019.

TABELA 5 – Menores proficiências de Matemática das escolas que ofertavam a 3ª série do Ensino Médio ao longo do triênio (2017 a 2019)

|                 | <b>Menor proficiência 2017</b> | <b>Menor proficiência 2018</b> | <b>Menor proficiência 2019</b> |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Escola 1</b> | 238,6                          | 236,4                          | 234,9                          |
| <b>Escola 2</b> | 238,7                          | 238,1                          | 239,2                          |
| <b>Escola 3</b> | 238,7                          | 240,2                          | 239,6                          |
| <b>Escola 4</b> | 238,9                          | 241                            | 240,5                          |
| <b>Escola 5</b> | 239,5                          | 241,2                          | 240,6                          |

Fonte - CAEd/UFJF. Elaboração própria. (2021)

Gráfico 4 - Menores proficiências de Matemática das escolas que ofertavam a 3ª série do Ensino Médio ao longo do triênio (2017 a 2019)



Fonte - CAEd/UFJF. Elaboração própria. (2021)

Diante dos dados analisados e comparados nas tabelas e gráficos nesta seção, podemos verificar as principais conclusões a que esse trabalho chegou diante do exposto. É o que será realizado a seguir.

#### **4 REFLEXÕES CONCLUSIVAS**

As análises das políticas de avaliação externas não podem ser desvinculadas das premissas adotadas pelo modelo de Estado-avaliador, na medida em que essas contribuem para o enxugamento das funções do estado, principalmente nas áreas sociais, e para a adequação da formação dos alunos às demandas impostas pelo mercado globalizado.

O presente artigo teve como questões centrais saber quais eram as principais diferenças de desempenho no SPAECE dos alunos da 3ª série do Ensino Médio entre as SEFORs de Fortaleza na disciplina de Matemática. E como resposta se chegou que a educação cearense e, de forma particular, a da região da cidade de Fortaleza tem evoluído ainda que de modo bem sutil no que diz respeito a proficiência em matemática dos alunos do terceiro ano ; outro questionamento era a curiosidade de saber o quê os dados gerados por essa avaliação indicavam, e um norte apontado foi que é necessário no aprofundarmos em outras variáveis como Nível Socioeconômico (NSE), condições de acesso, para que seja possível se fazer uma análise comparativa mais completa.

Diante disso, observa-se que o objetivo principal deste trabalho em que consistia em fazer uma análise e comparação dos resultados da avaliação do SPAECE da proficiência em Matemática, dos alunos da 3ª série do Ensino Médio, nas SEFORs de Fortaleza, no intervalo de tempo de 2017 a 2019, foi atingido quando foi realizado essa análise e comparação dos entre as tabelas e gráficos apresentados. Antes, porém, foi realizada uma descrição histórica da política de avaliação educacional SPAECE, mapeando o conjunto das ações desenvolvidas nessa área.

Como encaminhamentos futuros, levanta-se um questionamento acerca de quais intervenções podem ser pensadas através dessas possíveis respostas encontradas? Outro questionamento que veio à tona é que, a nível estadual quais são as principais diferenças de desempenho no SPAECE para todos os municípios do Ceará na disciplina de Matemática para os alunos da 3ª série do Ensino Médio? E de outras séries também? Isso pode ser investigado em outros artigos no futuro.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Italândia Ferreira de; ALVES, Francisco Régis Vieira. Avaliações externas (ENEM E SPAECE): o impacto da gestão escolar nos resultados de Matemática. **Revista Indagatio Didactica**, v. 11, n. 4. 2019. ISSN 1647-3582. Disponível em:

<<https://proa.ua.pt/index.php/id/article/view/10631/6963>>. Acesso em: 14 fev. 2021.

CAED/UFJF. **Spaace**. 2018. Página inicial. Disponível em: <<http://www.space.caedufjf.net/>>. Acesso em: 14 de fev. de 2021.

MAGALHÃES JÚNIOR, Antônio Germano; FARIAS, Maria Adalgiza de. SPAECE: UMA HISTÓRIA EM SINTONIA COM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL DO GOVERNO FEDERAL. **Revista de Humanidades**, [S.l.], v. 31, n. 2. 2016. ISSN 318-0714. Disponível em:

<<https://periodicos.unifor.br/rh/article/view/6036>>. Acesso em: 14 fev. 2021.

MAGALHÃES JÚNIOR, Antônio Germano; LIMA, Diva; FARIAS, Maria Adalgiza de. POLÍTICA DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL NO ESTADO DO CEARÁ: HISTÓRICO DOS PROGRAMAS DE AVALIAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO CEARÁ (SEDUC). **Tópicos Educacionais**, [S.l.], v. 19, n. 2, abr. 2017. ISSN 2448-0215. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/view/22369>>. Acesso em: 14 fev. 2021.

SOMERA, Elizabeth Abelama Sena. Reflexões sobre Vertentes da Avaliação Educacional. Fundamentos de um Programa de Avaliação Educacional. **Revista Averso do Averso**, v. 6, p. 56 - 68, ago. 2008. Disponível em: <[http://www.feata.edu.br/downloads/revistas/avessodoavesso/v6\\_artigo03\\_reflexoes.pdf](http://www.feata.edu.br/downloads/revistas/avessodoavesso/v6_artigo03_reflexoes.pdf)>. Acesso em: 03 jan. 2021.

VIANNA, Heraldo Marelím. Fundamentos de um Programa de Avaliação Educacional. **Revista Meta: Avaliação**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 11-27, apr. 2009. ISSN 2175-2753. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v1i1.11>>. Acesso em: 15 out. 2020.

## GLOSSÁRIO

Avaliação Educacional  
Avaliação da Educação Básica do Ceará  
CAED/UFJF  
Ceará  
CREDE  
Ensino Médio  
Fortaleza  
Historia do SPAECE  
Macrorregiões  
Matemática  
Proficiência  
SAEB  
SPACE  
SEFOR  
SEDUC-CE  
Regionais  
Resultados  
3ª série